علوم البيئة

بالتفصيل ومن الآخر



جيو ماجد إمام

تقسيم مراجعة البيئة

1 الأول بيئة	من بداية	مفهوم البيئة
	الي نهاية	درجة الحرارة واثرها
2 الأول بيئة	من بداية	النظام البحري
	الي نهاية	النظام الصحراوي
3 الثاني بيئة	من بداية	أنواع الموارد البيئية
	الي نهاية	استنزاف الوقود الحفري



عناصر المراجعة الأولي في البيئة



1
- مفاهيم بيئية
- النظام الايكولوجي

مفاهيم بيئية
الغلاف الحيوي

2
- خصائص النظام البيئي

خصائص النظام البيئي

3
- الضوء والحرارة واثرهم البيئي

الضوء والنبات
الضوء وتوزيع الكائنات
الضوء ونشاط الكائنات

1.1 مفاهيم بيئية

يختلف مفهوم البيئة حسب طبيعة الشخص الذي يتعامل معاها (زراعية صناعية ..)

البيئة: كل ما يحيط بالإنسان من مكونات حية وغير حية يؤثر فيها ويتأثر بها. (زراعية .. صناعية)

علم البيئة: يدرس التفاعل بي الحياة ومكونات البيئة . (الوقاية ومحافظة البيئة)

علم الايكولوجي (هيكيل): يدرس ما يحدد الحياة + استخدام الكائن الحي لما هو متاح حيث يعيش (متطلبات الكائن للمعيشة)

النظام الايكولوجي (البيئي): وصف كل ما يتعلق بالكائنات الحية والمكونات غير الحية من تفاعلات وتبادلات في حيز محدود من الطبيعة
يستمد طاقته من الشمس بشكل اساسي

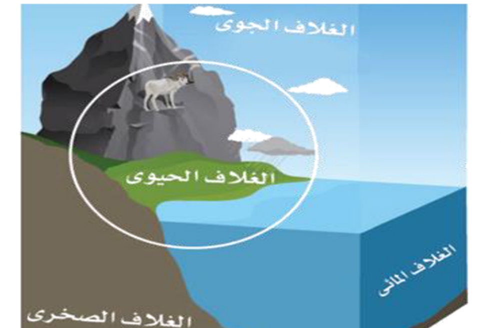


يهتم الايكولوجيين بدراسة الكائن الحي داخل النظام واثره فيه لزيادة فهمنا لدراسة النظام الايكولوجي

يواجههم تحدي ان النظم تتغير باستمرار وعلى جانب كبير من التعقيد بفعل تاثير الانسان كما ان سلامة الانسان تتوقف على سلامة النظام

١.٢ الغلاف الحيوي

الحيز الذي توجد به حياة على سطح الارض



اقصى سمك ١٤ كم

مكوناته

يشمل كل من :

- الغلاف المائي
- الجزء السفلي للغلاف الجوي
- الجزء العلوي للغلاف الصخري

- تعد البراكين القديمة سبب **غير مباشر** في تكوينه
- **وحدة بناءه :** النظام الايكولوجي (النظام البيئي)
- **يتكون** من مجموعة نظم ايكولوجية
- **بداية** التكون في الاركي

خصائص النظام البيئي

تعدد مكونات

عوامل حية

منتج حجر الأساس

- تحول طاقة الشمس (الاشعاعية) الى (كيميائية) مدخرة فى الغذاء عن طريق البناء الضوئى
- تعتمد عليها كل الكائنات الاخرى
- توجد فى قاعدة الغذاء لاى نظام الايكولوجى
- تمثل حلقة واحدة فى سلاسل الغذاء البحرية
- تستمد طاقتها من عوامل غير حية

مستهلك

- اكلات عشب تعتمد على النباتات كغذاء لها
- اكلات لحوم تعتمد على النباتات بصورة غير مباشرة

محلل حارس الطبيعة لولاها لانعدمت الحياة

- كائنات مجهرية تتغذى على اجسام الكائنات الميته لتحللها و تعيد العناصر والاملاح للتربة مثل مركبات (CPN) ليعاد استخدامها كالفطريات والبكتريا
- تحصل على الطاقة من انواع الكائنات الاخرى بعد موتها
- تعيد للتربة خصوبتها

غير حية

فيزيائي

كالضوء والحرارة ... الخ

كيميائي

كزيادة ونقص العناصر كالحامضية والقاعدية

تشابك العلاقات (شبكة غذائية)

- العلاقات المتبادلة بين المكونات (حية وغير حية)
- كلما زادت المكونات زاد تعقيد النظام البيئي
- التعقيد هو اساس سلامة النظام حيث يحد من اثر التغيرات البيئية
- استمرار التغيرات يؤدى لخلخلة النظام

الاستقرار مع القابلية للتغير

- عودة النظام الى وضعه دون تغيرات فى تكوينه
- اساس الاستقرار هو تعدد المكونات
- **التغيرات البسيطة** يتاثر بها النظام لكن يعود سريعا
- **التغيرات الكبيرة** تؤدى لاخلال النظام ثم احداث توازن جديد

استخدام الفضلات

- أى نظام يستخدم فضلاته كالنظام البحرى
  - فضلات عضوية .. طحالب . اسماك .. فضلات
  - نبات بحرى .. اكسجين .. اسماك .. ثانى أكسيد .. نبات بحرى

الضوء واثره علي النبات

بناء ضوئي

لايتم الا في وجود الضوء

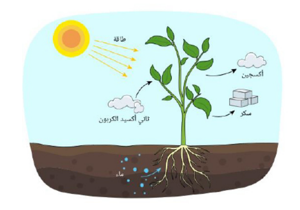
البلاستيدات تحول الطاقة الضوئية لـكيميائية

اختفاء الكلوروفيل = موت النبات

يمتص الكلوروفيل الموجات مابين ٣٩٠: ٧٨٠ نانومتر

(النانومتر = ١٠-٩ متر)

أي طول موجي خارج هذا النطاق لن تتم عملية البناء



الانتحاء

حركة موقعية للنبات دون انتقاله

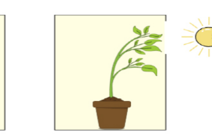
موجب : نحو المؤثر (كالساق)

سالب : عكس اتجاه المؤثر (بعيدا عن المؤثر) (كالجذر)

ساق النبات منتجِ ضوئي موجب لان تأثير الاوكسينات (المواد المحفزة للنمو) في الجانب المظلم اعلى من المضيء

العلاقة بين الاضاءة و الاوكسينات عكسية

ينمو النبات لاعلى دون انحناء اثناء الليل لسيادة الظلام وتماثل توزيع الاوكسينات


ازهار واثمار

نمو خضري : تنقسم خلايا الجنين لتكون الجذر والساق والأوراق يمر بها كل النباتات

ازهار واثمار : لتكون الازهار ثم الثمار

المتحكم هو التواقت الضوئي

(العلاقة بين فترة الإضاءة والاظلام التي يتعرض لها النبات كل ٢٤ ساعة)

نباتات تحتاج لفترة اظلام **طويلة**

نباتات تحتاج لفترة اظلام **قصيرة**

نباتات تحتاج لفترة اضاءة واظلام **متساوية**

مثال نبات القمح يزرع في أكتوبر ونوفمبر لكي يثمر في مارس وابريل

ولكن زراعة أي نبات في وقت اخر غير الوقت المخصص لزراعته سينمو خضريا فقط

الضوء وتوزيع الكائنات

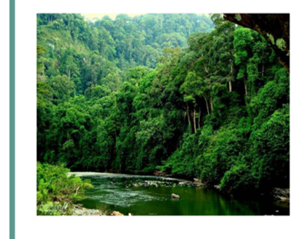
اليابس

المنطقة الصحراوية :

- زيادة كمية الضوء
- ارتفاع درجات الحرارة
- انخفاض الرطوبة
- الجفاف

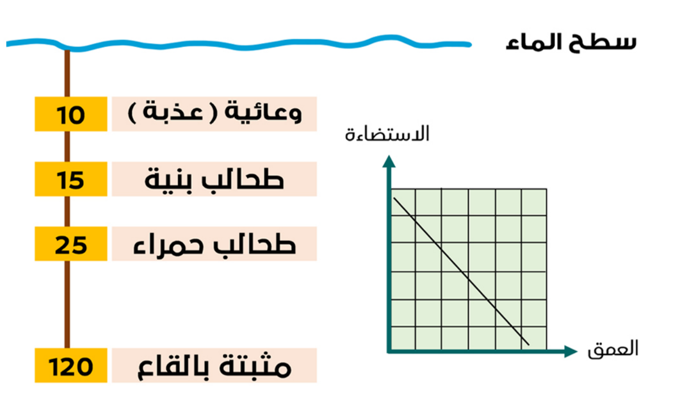
يؤدي ذلك لندرة الكائنات القادره على التكيف مع هذه الظروف

المنطقة الاستوائية



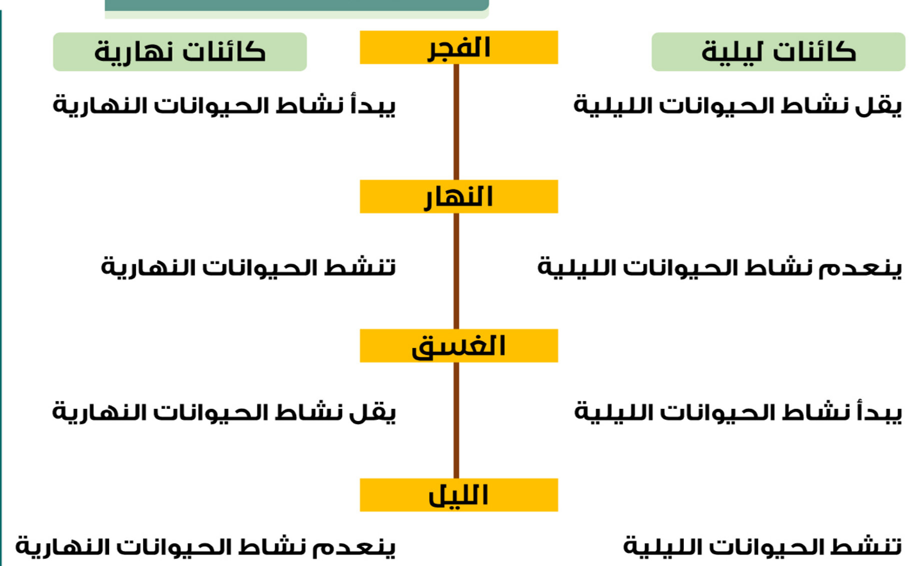
قلة الضوء اسفل الاشجار لكثافتها
ارتفاع الرطوبة نسبيا
تكثر الكائنات الحية
القادره على التكيف مع هذه الظروف

الماء



كلما كانت النباتات تنمو في أعماق اكبر
هذا يعني ان احتياجها للضوء اقل

الضوء ونشاط الكائنات





لضوء القمر اثر ملموس على بعض الاحياء البحرية التي تتعرض لحركة المد والجزر فتنشط عندما تغمرها المياه **(المد)** وتصبح غير نشيطه عند تعرضها للجزر

الضوء وهجرة الكائنات

ظاهرة حيوية ذات طبيعة دورية تتم بانتقال جماعة معينة من الحيوانات خلال اوقات ومواسم معينة

أسبابها : عوامل فسيولوجية داخلية
تتكرر يوميا او موسميا او سنويا او كل بضع سنوات

يومية

هجرة الكائن الحي يوميا من مكان لآخر

برية : العصافير تهاجر يوميا الى اماكن تغذيتها ثم تعود الى اعشاشها

القشريات الهائمة : تظل طوال النهار على عمق ٢٧ متر وتهاجر الى السطح ليلا لتأثرها بالاشعه فوق البنفسجية

الاسماك : تخرج من المياه العميقة ليلا الى المياه الضحلة لوضع البيض ثم تعود للمياه العميقة نهارا

العوامل التي تتوقف عليها استجابة الحيوانات المائية للهجرة اليومية:

الحالة الفسيولوجية (العامل الرئيسي)
العمق   الموسم
المرحلة التي يمر بها الكائن الحي من تاريخ حياته

موسمية

السلاحف الصحراوية : تتجمع في انفاق طويلة تحت الارض شتاء ثم تخرج منها في فصل الربيع وتعود اليها في الشتاء التالي

الطيور : اطلاق هجرة الطيور يعتمد على طول فترة النهار

طول فترة النهار

يؤثر في نشاط الطيور حيث يزداد حجم الغدد الجنسية بزيادة فترة النهار ويقل بنقصانها

تزداد فترة النهار في الربيع وتقل في الخريف

الحرارة واثرها

- تتأثر فاعلية نمو وتكاثر الكائنات الحية بشكل واضح باختلاف درجات الحرارة كالتالي:
  - اذا كانت اقل من صفر مئوي او اعلى من خمسين درجة مئوية لان هذا هو المدى الذي يبقا فيه البروتوبلازم حيا (يتأثر بالمدى الحراري)
  - هناك بعض الكائنات المجهرية تتحمل درجات اقل من الصفر او اعلى من خمسين
  - عندما تصبح درجة الحرارة غير مناسبة في الوسط الذي يعيش فيه الكائن الحي يلجأ الى السكـــــون

التجرثم: في البكتيريا , حتى لا تموت بعد خروجها من جسم العائل

التحوصل: في الحيوانات الاولية
للحصول على حويصلات الاميبا من بركة عذبة فاننا ننتظر ارتفاع درجات الحرارة

البيات الشتوي: في الفقاريات
مثل : البرمائيات والزواحف (الثعابين والسلاحف) عند انخفاض حرارة الوسط
العلاقة بين نشاط (فاعلية)الكائن الحي ودرجة الحرارة تكون طردية

الخمول الصيفي: في اللافقاريات
مثل : الحشرات (الجراد) والرخويات – عند ارتفاع حرارة الوسط
العلاقة بين نشاط (فاعلية)الكائن الحي ودرجة الحرارة تكون عكسية

فى البيات الشتوى والخمول الصيفى يمر الحيوان بفترة سكون يكاد ينعدم فيها النشاط الحيوى لاجهزة جسمه باستثناء الاجهزة الضرورية للبقاء حيا

عناصر المراجعة الثانية في البيئة



2
النظام الصحراوي
مقدمة
العوامل الحية

النظـــام البحـــري



الغلاف المائى يمثل ٧٢% من سطح الأرض
النظام البيئى البحرى بيئه ثابته نسبيا
تتصل مياه البحار والمحيطات ببعضها البعض (بيئه متصله)
تتفاوت الظروف الفيزيائيه والكيميائيه والبيولوجيه فى البيئه الارضيه (بيئه غير متصله)
دراسه النظام البحرى تمثل جزء معين من اى بحر او اى محيط

العوامل التى تؤثر فى النظام البيئى البحرى
عوامل غير حيه (كيميائيه – طبيعيه)
كيميائيه (محتوى ملحى – وفرة مغذيات)
فيزيائية (درجه الحراره – شده الاستضاءه – عمق الماء – ضغط الماء – حركة الماء)
عوامل حيه (سلاسل الغذاء البحريه)

العوامل الغير حية

المحتوى الملحي
بزيادة الامطار يقل التركيز
بارتفاع الحرار يزداد التركيز
متوسط الملوحة ٣٥جم/سم٣
البحر الأحمر والخليج العربي ٤٠
البلطيق والشمال ٢٠
الاملاح ككلوريد الصوديوم ..الخ)
ركز علي النسبة الأقل في الاملاح

وفرة المغذيات
مؤشر وفره الانتاج السمكى معتمدة علي التيارات المائية ازدهار الحياه النباتيه فى طبقات المياه العليا وبالتالى زياده الحيوانات التى تتغذى عليها (الاسماك)

درجة الحرارة
تدرج حراري بين خط الاستواء والقطب
مدي تغير الماء صغير وبطئ
يتمدد الماء تمدد شاذ بعد ٣درجة تقل كثافته فيطفو على السطح فيحافظ على الاحياء اسفله
فى الصيف: ترتفع درجه حراره المياه السطحيه بينما فى القاع منخفضه
فى الشتاء: تنخفض درجه حراره المياه السطحيه بينما فى القاع مرتفعه
تختزن مياه البحر كميه كبيره من الحراره الممتصه من الشمس نهارا وتسريبها ليلا
تتميز المناطق الساحليه بالاستقرار الحرارى على عكس المناطق القاريه البعيده

الاستضاء
نفاذ الضوء في الماء
الأقل في الطول يصل لعمق اكبر
(جزء ينعكس / جزء يمتص / جزء ينفذ)
الاشعه الحمراء: طويله الموجه تمتص فى الطبقات العليا للماء
الاشعه الزرقاء والبنفسجيه: قصيره الموجه تنفذ الى الماء الاكثر عمقا و يعزى اليها لون الماء الازرق
المياه جيدة الاستضاء حتي ٢٠٠م (ازدهار الحياة البحرية) وتختفي بعد ٥٠٠ متر

عمق وضغط الماء
الضغط = (العمق/١٠) + الضغط السطحي

البحر الأحمر: ٢٥٠٠ م = ٢٥١ ض. ج
البحر المتوسط: ٤٠٠٠ م = ٤٠١ ض.ج
الخليج العربي: ٨٠ م = ٩ ض.ج
يصعب علي الانسان الغوص لاعماق كبيرة دون جهاز غطس
حيوانات الأعماق مزوده بقدرات جسميه وفسيولوجيه تساعدها علي تحمل الضغط

حركة الماء
الامواج
اتجاه الرياح حركه المد والجزر (حركه القمر)
موقع الشاطئ من المساقط والمصبات

التيارات افقية – راسية
دوران الأرض كثافة الماء
اختلاف درجة الحرارة

العوامل الحية

الكائنات المنتجة
الهائمات النباتية
الحلقة (١) وهي حجر الاساس فى السلسله الغذائيه البحريه
تحتوى على كلوروفيل فتقوم بعمليه البناء الضوئى
ممكن ان تكون طحالب بحريه طافيه
من الممكن ان تكون طحالب مثبته فى الصخور الشاطئيه

الكائنات المحللة
الديدان و اسماك القاع التى تتغذى على بقايا الكاسنات الميته وبقاياها المتساقطه من السطح
البكتريا والفطريات (بديهيااااااات) تعيد للبيئه (الهائمات النباتيه) عناصرها البسيطه

المستهلكة
اكلة عشب
الحلقة (٢) الهائمات الحيوانية
تتغذى على الهائمات النباتيه و توجد بالقرب من المياه السطحيه
كالاوليات: الديدان (توجد فى حلقتين هنا وككائن محلل) – القشريات الدقيقه– اليرقات

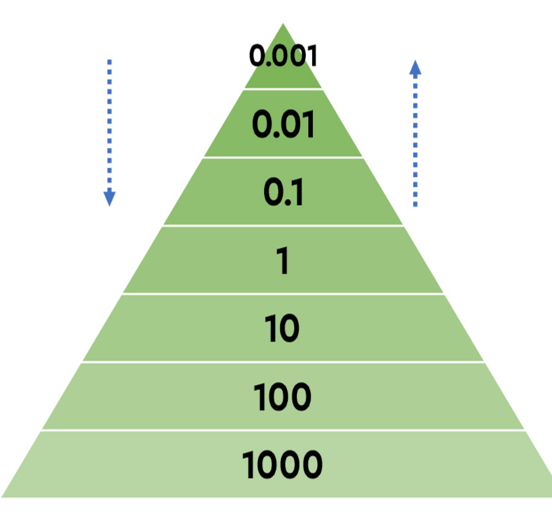
اكلة لحوم
الحلقة (٣) الاسماك الصغيره – القشريات – الرخويات
الحلقة (٤) الاسماك الكبيره التى تتغذى على القشريات والاسماك الصغيره
الحلقة (٥) الاسماك الكبيره التى تتغذى على القشريات والاسماك الصغيره
الحلقة (٦) الحيتان التى تفترس ما تطوله من الحيوانات السابقة

ملاحظات
تعدد و طول حلقات سلاسل الغذاء البحريه
معظم حلقات السلسله اكلات لحوم مفترسه
القليل من حلقات السلسله اكلات نباتات
يتم اهدار نسبه كبيره من الطاقه خلال انتقالها من حلقه لاخرى
تتناقص الطاقه للعشر عند الانتقال من مستوى غذائى لاخر
يعد النظام البحرى مثال لاهدار الطاقه لعده اسباب:
- كثره الانواع المفترسه
- تعدد الحلقات الغذائيه
- طول السلاسل البحريه
- الاسماك الرميه توجد بين الحلقات الغذائية
- توجد علاقة طرديه بين معدل اهدار الطاقه والكائنات اكلات اللحوم

هرم الطاقة

عند الاتجاه من حلقه لاخرى فى هرم النظام البحرى (لأعلي) تقل الكتله والطاقة

عند الانتقال بين سلاسل الغذاء من المنتج في اتجاه المستهلك يقل مقدار الطاقة (للعشر) نقسم على ١٠ لكل حلقة



عند الاتجاه من حلقه لاخرى فى هرم النظام البحرى (لأسفل) تزداد الكتله والطاقة

عند الانتقال بين سلاسل الغذاء من المستهلك في اتجاه المنتج يزداد مقدار الطاقة نضرب في ١٠ لكل حلقة

مقدار الفقد في الطاقة بين سلاسل الغذاء = كمية الطاقة المعطاة – مقدار الطاقة الذي يصل لسلسلة الغذاء المطلوبة

- اكلات العشب حلقه واحده بينما اكلات اللحوم حلقات عديده
- الاسماك تحتل ٤ حلقات من حلقات سلاسل الغذاء البحريه بينما الهائمات تمثل حلقتين من سلاسل الغذاء
- نعتمد على الكائنات المنتجه (الطحالب) للحصول على اعلى طاقه
- تتم عملية الصيد فى البحار غالبا فى الليل لصعود الاسماك والقشريات ليلا وهبوطها مساءا

النظام الصحراوي

البيئات الارضية (التربة او البرية) اكثر تنوعا من البيئات المائية. بسبب تباين الظروف الطبيعية كالمناخ وطبيعة التربة والغطاء النباتي

تقسيم البيئات الارضية

(تتوزع كاحزمة عريضة علي سطح الارض)

منطقة القطب الشمالي (التندرا) : (شديدة الرطوبة – شديدة البرودة – قليلة الاحياء)

الغابات الصنوبرية

متساقطة الاوراق

المراعي فالصحراء

خط الاستواء (الغابات الاستوائية الكثيفة :

(شديدة الرطوبة – كثيفة الاشجارلذا قليلة الضوء – مزدحمة الاحياء – وفرة الدوبال بتربتها)

ويتكرر نفس الترتيب بداية من القطب الجنوبى

معلومات متهمكاش

تشغل الصحراء حوالي ١/٥ = ٢٠ % من مساحة اليابس(مساحة القارات) =٥.٦ من غلاف اليابس

تنتشر حول خط عرض ٣٠ شمال وجنوب خط الاستواء في شمال افريقيا – وسط اسيا – الجزيرة العربية – امريكا الجنوبية – استراليا

يقل متوسط الامطار فيها عن ٢٥ سم في السنة (مناطق قاحلة شديدة الجفاف)

تقدر مساحة الصحراء الكبري ٣,٥ مليون ميل مربع التي تمتد من (المحيط الاطلنطي غربا : البحر الاحمر شرقا)

تحتوي الصحراء الكبري علي التراكيب الجبلية الصخرية – الكثبان الرملية – المسطحات الرسوبية

فاخر من الاخر

خصائص النظام البيئي الصحراوي

١. قاحلة شديدة = ندرة الماء
٢. شديدة الحرارة = الحرارة الشديدة نهارا – البرودة الشديدة ليلا
٣. كثيرة العواصف
٤. شديدة الضوء = شدة الاستضاءة = زيادة الضوء
٥. بعض مناطقها تكاد تنعدم الحياة فيه وبعضها الاخر يوجد العديد من الاحياء النباتية والحيوانية التي تكيفت لتتحمل الجفاف والحرارة نهارا او البرودة ليلا وكثرة سلاسل الغذاء
٦. تتشابه الصحراء مع الغابات في خصائص الانظمة الايكولوجية

الكائنات الحية

الكائنات المنتجة

تحتاج للطاقة الضوئية الممتصة

كساء خضري مؤقت (حولية) مرتبطة بوجود الامطار

كساء خضري دائم (غير مرتبطة بوجود الامطار) (معمرة وموجودة صيف وشتا)

في شكل اعشاب وشجيرات واشجار معمرة تنمو متباعدة مثل الصبار

نسبة المجموع الجذري الي نسبة المجموع الخضري (٨٠: ٣.٥)

به نوعين من الجذور :

جزر يمتد راسي لامتصاص الماء الجوفي

جزر افقي تحت سطح التربة لامتصاص قطرات الندي المتساقطة علي سطح التربة

تتميز بسمك غطائها من الكيوتين للحماية من البخر

اختزال الاوراق للاحتفاظ بالماء من عوامل النتح

المستهلكة

اكلة عشب

اكلات عشب (المستهلك الاول)

تتغذى على النباتات الصحراوية ومن امثلتها :

الحشرات الصحراوية (كالجراد والخنافس) – بعض الزواحف :

تتكيف عن طريق اكتساب اغطية جافة محكمة حول اجسامها للاحتفاظ بالماء مثل: الجراد

الثدييات الصحراوية (القوارض والغزلان) :

تتكيف عن طريق

- ان معظمها ينشط ليلا اوفي الصباح الباكر
- ويختبئ بالنهار في حفر او كهوف رطبة
- يتركز بولها ويشح عرقها جدا للاقتصاد في الماء مثل: الغزلان
- تتميز بحس حاد في السمع والشم والبصر
- بعضها لا يقرب الماء طيلة حياته مثل : اليرابيع

تستخلص الماء من البذور والنباتات العصارية التي تتغذي لاعليها

العوامل الحية

المستهلكة

اكلة لحوم

اكلات اللحوم (مستهلك ثاني)

١. تتسرب منها طاقة حرارية
٢. حلقة واحدة مفترسة فقط في النظام كله
٣. تتغذي علي حيوانات اخري في الصحراء ومن امثلتها : بعض الثعابين – ثعالب الفنك – الطيور الجارحة وغيرها من الحيوانات
٤. تعتمد علي دم الفرائس (كاليرابيع)كمصدر للماء في البيئة الصحراوية الجافة
٥. اعدادها قليلة للتوازن بيولوجيا مع اعداد فرائسها غير المتوافرة
٦. تتميز بحس حاد في السمع والشم والبصر من اجل التعايش في هذه البيئة الصحراوية

مثل ثعلب الفنك :له اذان كبيرة لتجمع الموجات الصوتية من مسافات بعيدة وللمساهمة في اشعاع الحرارة من الجسم

المحللة

تتسرب منها طاقة حرارية

تعيد البكتريا والفطريات المحللة للنظام البيئي عناصره لكي تدور بعد ذلك

عناصر المراجعة الثالثة في البيئة

استنزاف الموارد البيئية



الموارد البيئية

كل ما يوجد في البيئة الطبيعية من مكونات لا دخل للإنسان في وجودها أو تكوينها ولكنه يعتمد عليها في شئون حياته من مأكل ومسكن وملبس

متجددة

تظل متوافرة في البيئة لقدرتها علي التجدد

مالم يتسبب الانسان في انقراضها

أمثلة :جميع الكائنات الحية(النبات – الحيوان)– الماء(مكونات الغلاف المائى) – الهواء(مكونات الغلاف الجوى)– التربة.

غير متجددة

مؤقتة تختفي من البيئة عاجلا أو اجلا

يتوقف ذلك على حسن تعامل الانسان معها أو سوء استغلاله

أمثلة : البترول – الفحم – الغاز الطبيعي – المعادن (فلزات ، لافلزات)– الوقود النووي

دائمة

متواجدة بصورة دائمة ولا يمكن للإنسان في انقراضها كالطاقة الشمسية

تزايد الضغوط على البيئة باستنزاف مواردها حتى أوشك الكثير منها على النضوب

بدأ الإنسان يعاني من الآثار المباشرة لسوء استخدام الموارد الطبيعية فأوصي العلماء بضرورة الاقتصاد في استهلاك الموارد

استنزاف التربة

تكونت التربة الزراعية بوادي النيل خلال ملايين السنين بفعل ما يجلبه نهر النيل من طمى من جبال الحبشة كان المصريون القدماء من أوائل الشعوب التي تعلمت الزراعة وكانوا يزرعون الأرض مرة واحدة في العام عقب فيضان النيل.

تعامل المزارعين الغير سوي

زراعة وحيدة المحصول

تكرار المحصول وهي ذات فوائد مؤقتة وتسبب انهاك التربة لفقد العناصر

الحل : تنوع المحاصيل

الأسمدة الكيميائية

تدهور التربة و جعلها أكثر تعرضا للانجراف

الحل : استخدام السماد العضوي

(مخلفات زراعية وعضوية) لانه ينشط عمل الكائنات الحية الموجودة في التربة وتقليل السماد الكيميائي (تنظيم)

المبيد الحشري والفطري

القضاء على حشرات نافعة كانت تتغذى على حشرات أخرى ضارة وتحولها لافات

وموت ديدان الأرض التي كانت تقوم بتهوية التربة، وتوفير النيتروجين.

فقدان البكتيريا العقدية التي تقوم بتثبيت النيتروجين لمميزاتها الشكلية والوظيفية

الحل : انعدام استخدام المبيدات (الدنيا مش هتطير بس احنا اللي ممكن نطير)

استنزاف التربة

تجريف التربة

إزالة الطبقة العليا من سطح التربة لاستخدامها في صناعة الطوب.

نتج عنه القضاء على التربة التي تكونت خلال ملايين السنين فأصبحت غير صالحة للزراعة

زادت خطورة التجريف بعد بناء السد العالي والذي تسبب في حجب ترسيب الطمي عن التربة في الوادي, كما كان يحدث كل عام أثناء الفيضان

الحل

- سنت الدولة القوانين الصارمة لمنع صناعة الطوب الاحمر
- اقامة مصانع الطوب من الاسمنت والطفلة
- يجب علي الاعلام تقديم التوعية للمزارعين من جانب ومن جانب اخر تقديم مواد (زي مانا بوعيكم كده)
- توافر الجانب الامني لحماية الاراضي الزراعية

الزحف العمراني:

اتساع زمام المدن علي حساب المساحات القابلة للزراعة حولها (بناء المساكن والاراضي علي الاراضي الزراعية).

بسبب تزايد سكان مصر (مليون وربع سنويا)

نتج عنه اتساع زمام المدن على حساب المساحات القابلة للزراعة

ضياع حوالي ٣٠،٠٠٠ فدان سنويا من الرقعة الزراعية، مما أدى إلى نقص الإنتاج الزراعي.

تصرف خاطئ قضى على احد إيجابيات السد العالى ومنها زيادة المساحة الزراعية

الحل

- انشاء مدن جديدة في الصحراء مع توفير الخدمات والمدارس والمرافق
- تحريم البناء علي الاراضي الزراعية
- ازالة التعديات علي الاراضي الزراعية

إيجابيات السد العالى :

حماية مصر من الفيضان   توليد الكهرباء   زيادة المساحات الزراعية   توفير الماء اللازم للرى طوال العام

القطع الجائر للأشجار

أهمية الأشجار

فى المناطق الصناعية : تعمل كمصفاة طبيعية لغاز ثاني أكسيد الكربون وكمصدر لغاز الأكسجين

في الصناعة : مصدر للاخشاب والسليلوز

فى المناطق الزراعية: كمصفاة طبيعية لغاز ثاني أكسيد الكربون وكمصدر لغاز الأكسجين وكمصدات الرياح والسيول لحماية المزروعات كما توفر الظل والخشب

فى الغابات : تكون الدوبال يغذى التربة ويحافظ على خصوبها وهى تؤمن درجة حراره كاملة تقريبا للحيوانات البرية التى تجد داخل الغابة ملجأ ومكان لحياتها

تعريف الدوبال : اوراق الاشجار المتحللة التي تسقط دوريا علي التربة لتغذيتها وتحافظ علي خصوبتها

الاضرار

- نقص كمية المواد الأولية اللازمة لكثير من الصناعات، مثل الأخشاب والألياف الصناعية والورق
- تشرد الحيوانات مما قد يؤدي إلى انقراضها.
- ارتفاع درجة الحرارة نتيجة زيادة ثاني أكسيد الكربون
- تدهور التربة والنبات الطبيعي لتعرضهم لعوامل الجفاف.
- تعرض المناطق المحيطة بالغابات المستنزفة لأخطار الرياح والسيول.
- القضاء على النظام الإيكولوجي
- تدهور الغابات في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا أدى إلى تدهور بيئة هذه المناطق وجفافها

العلاج

قطع الأشجار بقدر ما في مساحة معينة ثم نزرع أشجار جديدة مكانها
التوسع في زراعة أشجار حول المدن على هيئة حزام أخضر لكل مدينة.
استخدام المخلفات الزراعية والصناعية بديلا للأخشاب المستخرجة من الأشجار.
رفع الوعي وفرض العقوبات الصارمة علي كل من يقطع الاشجار بصورة غير شرعية وغير منظمة

الرعي الجائر

الرعي الجائر :

عندما يكون معدل نمو الحشائش أقل من معدل استهلاك الحيوانات لهذه الحشائش.

الرعي المنظم:

عندما يكون معدل نمو الحشائش اكثر من معدل استهلاك الحيوانات لهذه الحشائش يفيد الرعي المنظم في خفض نسبة النتح والبخر بازالة اجزاء من المجموع الخضري

الأضرار

- زوال نباتات صالحة للرعي وبقاء نباتات أخرى تجد الفرصة أمامها للنمو والانتشار.
- تدهور النبات الطبيعي الذي يرافقه دائما تدهور التربة والمناخ المحلي .
- ظهور عوامل التعرية وتعرض التربة للانجراف الشديد بفعل مياه الامطار والرياح
- تصبح التربة ارض قاحلة عاجزة عن امتصاص مياه الامطار وبخاصة علي المنحدرات
- انتشار ظاهرة الزحف الصحراوي كما حدث في منطقة الساحل الشمالي في عصر الرومان والبادية السعودية
- تاكل الغطاء النباتي وسيادة الانواع غير المستساغة

أماكن الرعي

الرعي في مناطق الشجيرات والأشجار:

يسبب زيادة في أعداد وأحجام تلك الشجيرات نتيجة ازالة الأعشاب التي تنافسها على الماء.

الرعي في مناطق الأعشاب :

يؤدي الي تاكل الغطاء النباتي وسيادة الأنواع غير المستساغة أو التي تكمل دورة حياتها في فترة وجيزة فلا تتمكن الحيوانات من القضاء عليها

العلاج

انشاء مزارع الأسماك والقشريات لتوفير البروتين.

تحويل المخلفات الزراعية إلى علف.

تحويل بعض النواتج الثانوية من بعض الصناعات إلى صناعة العلف

الصيد الجائر

قتل (صيد) الحيوانات حتى تصبح اعدادها قليله

بانخفاض الاعداد تقل القدره على التكاثر قد يؤدى الى الانقراض

الأسباب

توفير الغذاء – الكساء(فراء حيوان المنك)

تطور اسلحه الصيد المختلفه

اضراره :

خلو بعض المسطحات من الاسماك

اختفاء بعض انواع الأسماك   اختفاء ٤٥ نوع من الطيور

اختفاء ٤٠ نوع من الثدييات خلال القرن ١٩/٢٠

تناقص حيوانات الفراء وقتل ملايين من البيسون

العلاج :

المحميات الطبيعيه   مزارع الاسماك والقشريات

اصدار قوانين تجرم الصيد   نشر الوعى باهميه اللاحياء

المشاركه فى كافه الاتفاقات الدوليه

ترشيد قطع الاشجار وصيد البر والبحر

استنزاف المياه

تشكل المياه ٧٢٪ من سطح الارض (سبع اعشار)

٩٧٪ مياه مالحة – ٢٪ الثلوج – ١٪ ماء عذب

الأسباب :

الرى بالغمر   الاستخدام الغير رشيد   زياده المستهلكين

العلاج :

تجنب الرى بالغمر   الرى بالرش والتنقيط

استخدام صنابير تعمل بالاشعه تحت الحمراء

معالجه الماء واستخدامه فى رى الاشجار

البحث عن المياه الجوفيه   تحليه مياه البحر   تجميع مياه الامطار

ملاحظات

تحليه ماء البحر تعتمد على عمليتين التبخير والتكثيف

تتشابه المتبخرات مع عمليه تحليه مياه البحر فى عمليات فيزيائيه

الماء العذب متنوع الحاله الفيزيائيه

جاذبيه القمر لها دور كبير فى انتاج الطاقه بفعل ظاهره المد

الماء مورد متجدد لقدرته على الدخول فى دورات

استنزاف المعادن

المعادن موارد غير متجدده
يستغلها الانسان فى شتى نشاطات حياته
حديد/نحاس/الومنيوم وغيرهم

الأسباب :

زياده السكان
التقدم الهائل فى التكنولوجيا
سرعه زياده نصيب الفرد من المعادن= ٣ امثال سرعه زياده السكان

العلاج :

استخدام اللدائن (البلاستيك) فى صناعه المواسير
استخدام الفلسبار فى صناعه الخزف والسراميك
اعاده معالجه واستخدام بطاريات السيارات
معالجه المصنوعات البلاستيكيه والزجاجيه
اعاده صهر وتشكيل معادن الخرده غير الصالحه

استنزاف الوقود

موارد غير متجدده توجد بكميات محدوده
تكونت فى باطن الارض عبر ملايين السنين
ما يستهلك منه لا يعوض كالفحم/بترول/غاز طبيعى

الاستهلاك :

تضاعف الاستهلاك العالمى للطاقه كل ١٠ سنوات
فى الدول المتقدمه يزداد استهلاك الفرد للطاقه بنسبه ٣% سنويا
فى الدول الناميه بدا بالتصنيع والتطوير باستغلال هذه الموارد

اسباب تفوق البترول والغاز الطبيعى (عصب الحياه)على الفحم كوقود

قيمتها الحراريه اعلى من الفحم
تكاليف استخراجها قليله
سهولة نقلهم وتخزينهم وتموين القطارات والسيارات بها
يستخدم البترول بكميه كبيره فى الات الاحتراق الداخلى
يستخدم الغاز الطبيعى كوقود فى المنازل
البترول اساس صناعه البتروكيماويات (مواد كيميائيه اساسها مكونات البترول)

استنزاف الوقود

علاج استنزاف الوقود الحفري

ترشيد استخدام البترول والبحث عن بديل
استخدام الطاقه المتجدده مثل الرياح والشمس وغيرها
صناعه سيارات تعمل بالكهربا
استخدام الفحم بدلا من البترول
اقامه مفاعلات نوويه لتوليد الطاقه
معالجه زيوت السيارات واستخدامها
تحويل مخلفات الحيوان والمخلفات الزراعيه لغاز الميثان(البيوجاز)

اهميه البتروكيماويات

صناعه الادويه / الاصباغ /مواد الطلاء/اكياس التعبئه/المنظفات/الالياف الصناعيه وغيرها
لها عائد اقتصادى كبير واقل تلويثا من استخدام البترول كوقود





اكتب مع الجيو في الحصه


اكتب مع الجيو في الحصه